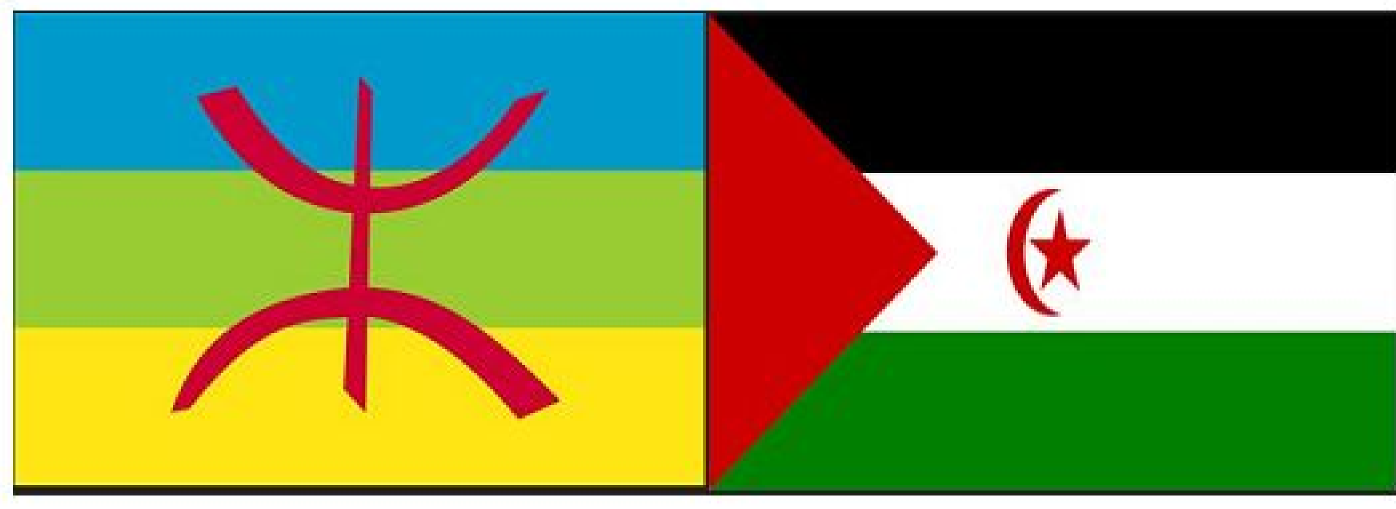
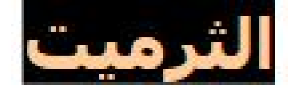
الثورة المغربية



www.justpaste.it/mrm

في البداية اشير الى اننا لسنا ارهابيين ونحن ضد الارهاب وليست لدينا اي عداوة مع الغرب او اسرائيل فهدفنا الوحيد هو اسقاط النظام الطاغي بالمغرب وتحقيق حياة كريمة لشعبنا

طريقة صناعة -مفجر الثرميت المضاد للدروع -يدويا قصد استخدامه ضد القوات الملكية خلال الثورة المغربية المسلحة



معلومة درجة حرارة الثرميت ٣٠٠٠سى بينما يذوب الحديد فى درجة حرارة ١٥٣٥ سي

ولذلك تستخدم فى صهر الحديد

خليط الثرميت:

وهو خليط يتكون من مسحوق الألمنيوم وأكسيد الحديديك) Fe_3O_4 وهو يسمى ايضا أكسيد الحديد) أو أكسيد الحديدوز) (Fe_2O_3) وهو يسمى أكسيد الحديد المغناطيسي الأسود ويفضل هذا الأخير في صناعة القنبلة الحارقة للثرميت.

وتعتمد نظرية عمل هذا الخليط على أساس حلول الألمنيوم محل المعادن في أكاسيدها عند توفر الشروط

ويظهر ذلك من خلال معادلة انفجاره مع ضرورة استخدام أكسيد أو بيروكسيد أو نترات الباريوم كعامل وسيط لتنشيط التفاعل

وعند عدم وجود ذلك تستخدم كلورات البوتاسيوم أو نترات الألمونيوم من اجل ذلك ايضا

وهذه هي معادلة احتراق خليط الترميت.

)2Fe ®¾ (160) Fe2O3 + (54) 2 AL مصهور الحديد + (

+AL2O3 حرارة عالية (٢٧٠٠ْ م (

حيث يقوم أكسيد الباريوم أو أحد بدائله بأكسدة جزء من مسحوق الألمنيوم ليبدأ التفاعل والاشتعال

وعادة يبدأ هذا التفاعل بدرجة حرارة عالية حوالي ١٦٠٠ْم لابد ان يستمدها من خليط بادئ

مثل خليط البرمنجنات مع بودرة الألمنيوم بنسبة ٣ : ٢ وهذا التفاعل من الأفضل ان يتم بمعزل عن الهواء مما يجعل عملية إخماده عملية صعبة جدا.

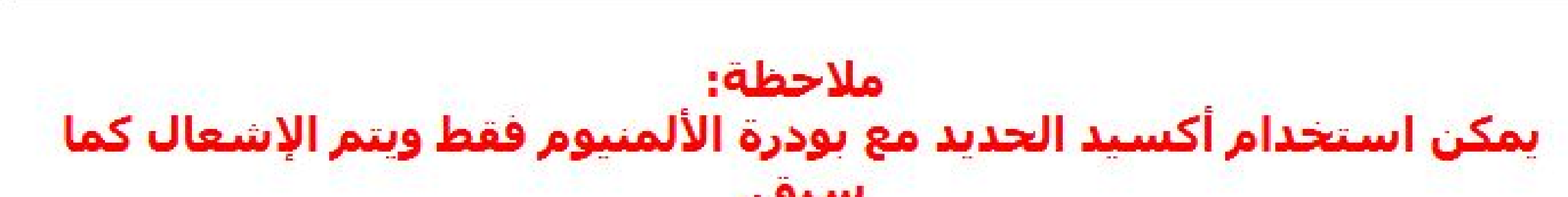
وينتج عن هذا التفاعل درجة حرارة عالية جدا تصل من (٢٣٠٠-٢٧٠٠ْم) مما يكون سببا في صهر الحديد والفولاذ

وهذا هو تركيب حشوة قنبلة الترميت الحارقة .
تتكون من ١٦٠غم من أكسيد الحديدوز (Fe2O3) مع ٥٤غم من مسحوق الألمنيوم مع ٢٠ غم من أكسيد الباريوم مع ٢٠ غم من زيت معدني ويفضل وضع كمية حوالي ١٠ غم من مسحوق المغنيسيوم لزيادة وقوة الحرق.

طريقة التحضير:
اطحن أكسيد الحديدوز وغربله ثم أضف اليه بودرة الألمنيوم وباقي مكونات الخليط واخلط جيدا واحضر علبة من الحديد أو المعدن عموما على قدر حجم الخليط وضع على طرفي العلبة قطعتين من الخشب أو الكرتون بدل قاع وسطح العلبة
وابدأ بتعبئة العلبة بخليط الترمايت مع إبقاء ٢سم من جهة السطح العلوي فارغا
وحيث ان تفاعل خليط الثرميت بحاجة الى درجة حرارة عالية جدا لكلي يبدأ لذلك فأن وسائل الإشعال العادية غير كافية لذلك فأنه من الضروري استعمال مادة بادئة تشتعل بالوسائل العادية وتعطى درجة حرارة عالية جدا تكفي لبدء التفاعل
وهي في هذه الحالة خليط برمنجنات البوتاسيوم مع بودرة الألمنيوم بنسبة ٣ : ٢
والذي يساوي حوالي ٤٠غم بالنسبة لمكونات الخليط الأصلية
هذه الكمية توضع داخل كيس ورقي على هيئة قمع طويل يوضع داخل خليط الثرميت (اذا صنع هذا القمع من الألمنيوم هذا يكون افضل)
ويتم ضغط الخليط جيدا
ثم وضع الفتيل داخل خليط البرمنجنات
ووضع هذه العلبة بما فيها على الهدف المعدني المراد صهره أو تخريبه ومن هذه الأهداف محولات الكهرباء ومولداتها والات الإسناد والحمل والمراجل البخارية وخزانات الوقود وأنابيب الماء والغاز وخزانات الأموال

تجربة جديدة

تم وضع ٨٠ غم من أكسيد الحديد مع ٢٧ حم من بودرة ألومنيوم مع ١٥غم من نترات الباريوم داخل ماسورة مغلقة من اسفل وتم وضع عامود ورقي صغير من برمنجنات البوتاسيوم وتم إشعاله بواسطة قطرة من سائل الجلسرين وتم الإشعال وصهر الحديد والحمد لله.



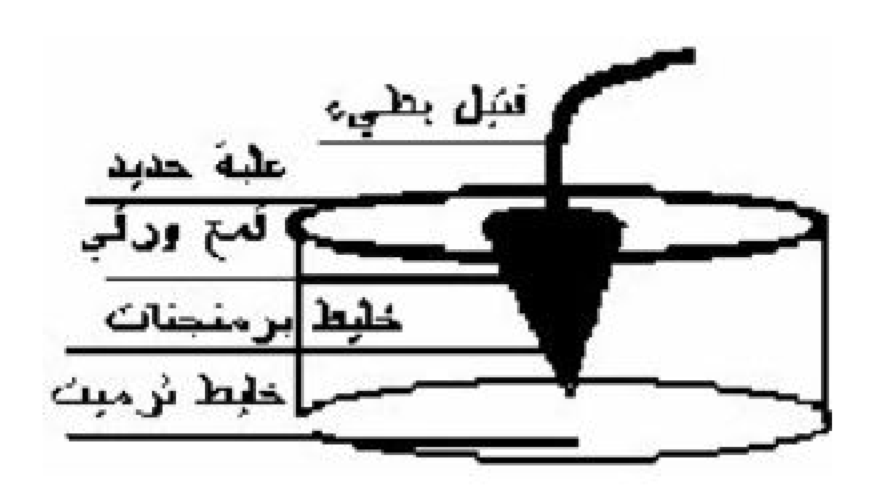
ملاحظة:

يمكن استخدام أكسيد الحديد مع بودرة الألمنيوم فقط ويتم الإشعال كما سبق.

يتضح من المعلومات ان اهم العناصر للخيط كما ذكرنا بوردة المنيوم + اكسيد الحديد (الصدا)

وسوف نستبدل برمنجات البوتاسيوم
بخليط من كلورات البوتاسيوم + سكر ويتم اشعال الخيط بقطرة حمض

او حتي باستخدام صاعق خفيف بة فقط مادة مشتعلة لاغير وسوف تشعل الخليط



ملاحظة : يجب أن تكون دائرة العبوة إما شرك أو بطريقة الريموت كنترول.

هذة الصور لمثال وانتم اعملوا على تكبير العبوة وهكذا

المواد المطلوبة لصناعة العبوة الموجهة

جسم العبوة -: وهو عبارة عن انبوب حديدى مقاوم للصدا سمكة ٤ مللمتر)السمك حسب العبوة المراد عملها) هذة الصورة فقط للتعليم

قمع التوجية (تسمى البطانة) :- وهي عبارة عن صفيحة نحاس سمكها ٥ مللمتر
ولكن يفضل ان تكون سماكة البطانة (القمع 5 = (ملم إلى ٧ ملم من معدن النحاس

الصورة للمواد

الان حسب العبوة التي معك قم بقياسها لمعرفة مقياس القمع او المخروط المناسب للعبوة

الصورة لعملية قياس الانبوب الحديدى لمعرفة مقياس القمع او المخروط المناسب للعبوة
فى هذا المثال اتضح ان قياس قطر الانبوب هو ٧ سنتيمتر

اخوكم عبد الله ذو البجادين

بخصوص حساب كمية المادة المتفجرة المستخدمة للخرق (الدبابات وغيرها) .

لحساب كمية المادة نستخدم القانون التالي :

حساب الوضع النموذجي لزاوية التشكيل : -

الزوايا المستخدمة للخرق هي من ٤٥ درجة إلى ٦٥ درجة .

وإليكم القانون التالي :

- **قطر المخروط = ارتفاع المخروط .**
- **سماكة المادة المتفجرة = ٢ ارتفاع المخروط .**
- **بعد العبوة عن الهدف = ارتفاع المخروط .**
- **الخرق في الهدف = ٢ ارتفاع المخروط .**

بعض تعريفات مصطلحات القانون : -

R : عمق المخروط (ارتفاع المخروط) .

B : قطر المخروط .

I : محيط قاعدة المخروط .

S: سماكة المادة المراد خرقها .

D : بعد العبوة عن سطح الهدف المراد خرقه .

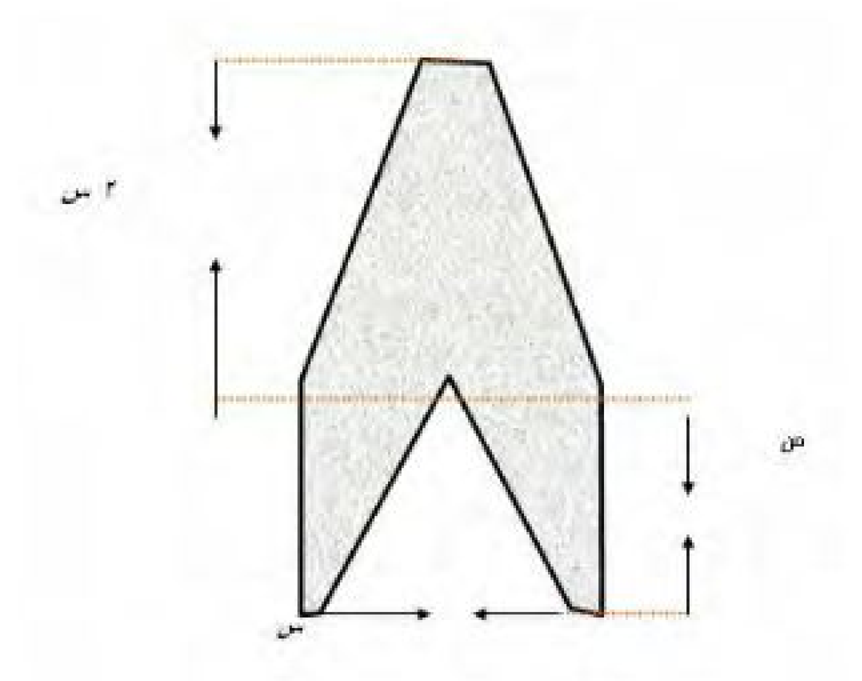
القانون هو : -

R = ٠,٤٤٧ S .

B = ٠,٤٤٧ S .

I = π B .

زاوية رسم المخروط = I ÷ ٠,٠١٧٤٦ ÷ R .



سؤال : -

قطعه من الحديد سماكتها ١٧ سم أوجد أبعاد المخروط وزاوية تشكيله .

الحل :

نوجد قيمة R والتي هي ٠,٤٤٧ × ١٧= ٧,٥٩٩ .

فونجد قيمة B والتي هي ٠,٤٤٧ × ١٧= ٧,٥٩٩ .

إذاً قطر المخروط = ٧,٥٩٩سم و عمق المخروط = ٧,٥٩٩ سم

ولحساب زاوية تشكيل محيط المخروط نستخدم القانون التالي :-

زاوية رسم المخروط = I ÷ ٠,٠١٧٤٦ (عدد ثابت) ÷ R .

I = ٧,٥٩٩ × (٢٢÷٧) قمة π = ٢٣,٨٨٢

زاوية تشكيل المخروط = ٢٣,٨٨٢ ÷ ٠,٠١٧٤٦٤ ÷ ٧,٥٩٩ = ١٧٩,٩٩٨ درجة أي ١٨٠ درجة .

كيفية صناعة المخروط : بعد أن نحسب الأبعاد والمحيط نقوم بالتالي :

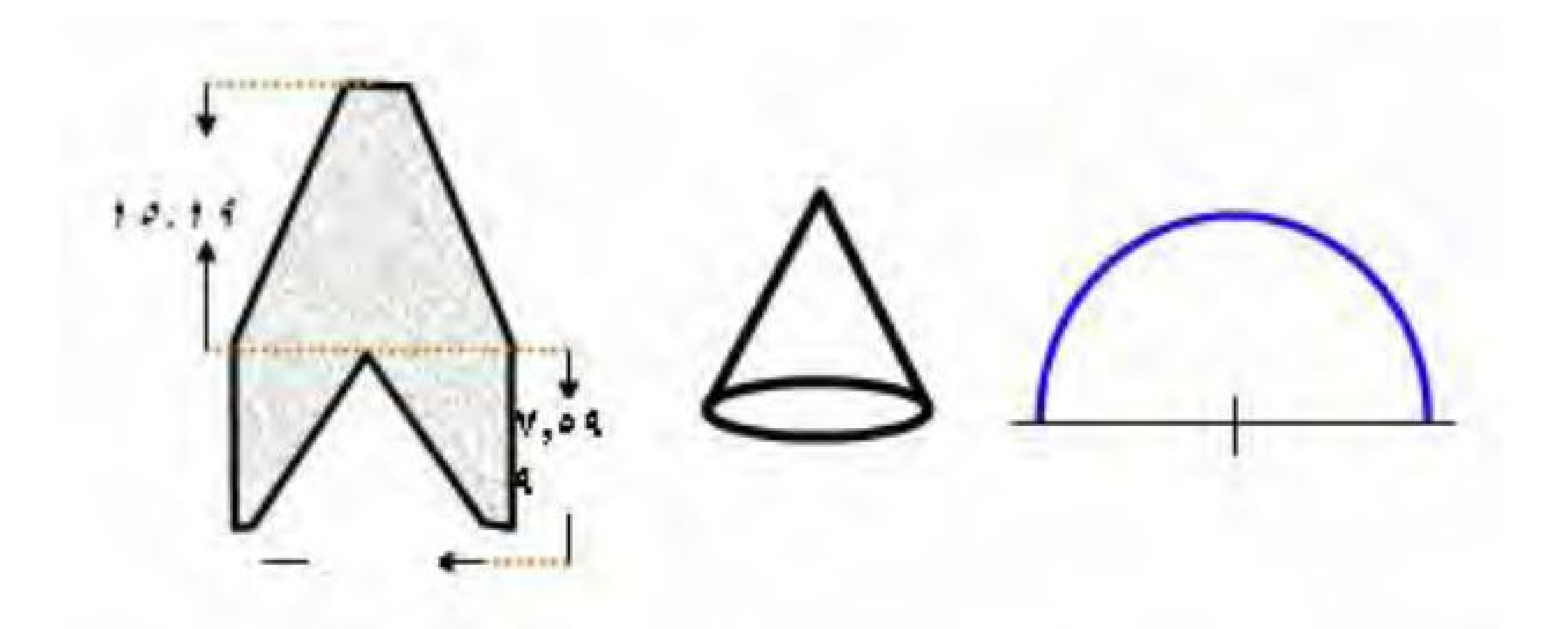
نحضر قطعة النحاس التي نريد تشكيلها : ويفضل أن تكون بسماكة ٢ ملم .

نرسم خط مستقيم زاوية ١٨٠ درجة أي الزاوية التي أوجدناها .

نضع نقطة في منتصف الخط ، ثم نفتح الفرجار مسافة عمق المخروط والتي ٧,٥٩٩ .

نثبت رأس الفرجار في منتصف الخط ثم نرسم نصف دائرة وتكون كما هو (الشكل ن) .

نقص الشكل ثم نلف القطعة على شكل مخروط فينتج عندنا مخروط بقطر ٧,٥٩٩ وعمق ٧,٥٩٩ .



وللتوضيح اكثر للمبتدين

الان جهز الصفيحة النحاسية وابدا العمل

اعمل نصف دائرة بقطر وطول (او طول نصف الدائرة) ١٤ سنتمتر طبعا بعد ان اتضح لنا ان قياس انبوب العبوة ٧ سم وهكذا

يفضل ان ترسم المخروط اولا على الورق ومن ثم لصق الورقة على صفيحة النحاس

شاهد الصورة وافهم المطلوب منك اخي المجاهد

الان قم بقص الذي رسمتة على صفيحة النحاس

الناتج كما فى الصورة

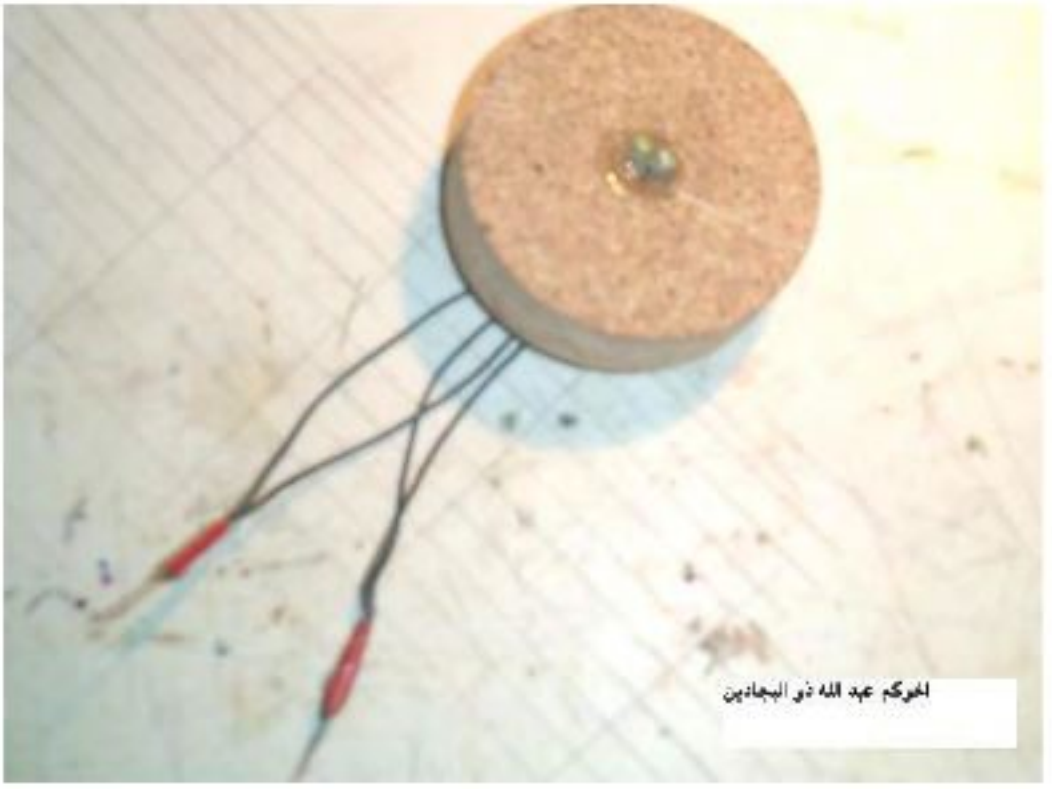
الان خذ الجزء المقصوص واعملة على هئية مخروط كما فى الصورة

منظر خارجى لكيفية وضع المخروط بداخل الانبوب يجب تثبيت جيدا كما فى الصورة

منظر داخل للانبوب وبداخلة القمع المخروط النحاسي كما فى الصورة

الان سد الجانب الاخر للانبوب بسدادة بعد ان تضع بها صاعق المهم هذا شكل سدادة وانتم حسب المتوفر لديكم

يمكنك وضع اكثر من صاعق فى نفس السدادة فى حالة عدم انفجار الصاعق الاول ينفجر الاخر للاحتياط فقط كما فى الصورة



الان اصبحت العبوة الموجهة جاهزة للتفجير ماعدا وضع المواد المتفجرة فيها وتصبح مدمرة
كما تشاهدون فى الصورة تم تثبيت ثلاثة اعمدة من الخشب لتثبيت توجيهة العبوة عموديا للاعلي ويمكن عمد استخدامها ان كانت ستزرع فى الارض اما ان كانت عبوة جانبية فيفضل وضع العيدان لتوجيه العبوة

اخوكم عبد الله ذو البجادين

الان شاهدوا تاثير العبوة على الحديد وكيف خرقتة كما فى الصورة

سنتكلم لاحقا عن ماهية المواد المستخدمة فى هذة العبوة

ملاحظة في حال كانت العبوة بعيدة عن السطح المراد خرقه ، فإن قوة الخرق تقل لذلك نضاعف الكمية .

مثال : العبوة التي تخرق ١٧سم على بعد ١٧سم فإنها تخرق ٨,٥سم على بعد ٣٢ سم وتخرق ٤,٢٥سم على بعد ٤٩ وهكذا . لذلك إذا أردنا خرق أسفل الدبابة بحيث نضع العبوة في أسفل الدبابة وموجه للأعلى فسوف تكون العبوة بعيدة عن السطح المراد خرقه حولي ٧٠سم وهي ٦٠سم ارتفاع الدبابة + ١٠سم سماكة التراب فوق العبوة لإخفائها وتمويهها ، وهنا يجب تصميم العبوة بحيث تكون قادرة على خرق سماكة ٢٠سم معدن . وهنا العبوة تخرق ٢٠سم معدن عن بعد ٢٠سم وتخرق ١٠سم على بعد ٤٠سم وتخرق ٥سم على بعد ٨٠ سم وهي مناسبة . وللاحتياط نستخدم قياسات عبوة تكون قادرة على بعد ٢٠سم في المعدن

ولحساب أبعاد المخروط وزاوية تشكيلة نتبع القانون السابق .

الحل :

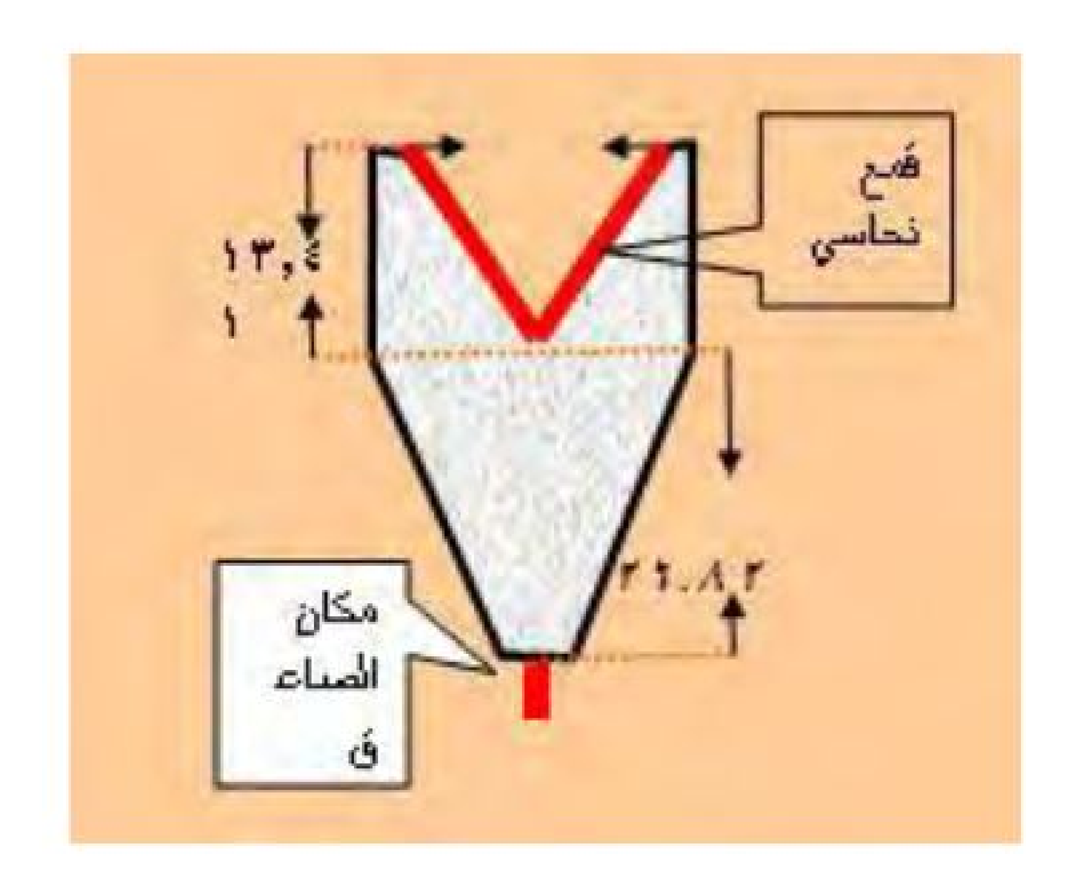
قطر المخروط = ٢٠× ٠,٤٤٧ = ١٢,٤١ سم .

عمق المخروط = ٢٠× ٠,٤٤٧ = ١٢,٤١ سم .

زاوية تشكيل المخروط = ١٨٠ درجة .

وتحتاج إلى ٥ كغم متفجرات C4 .

سماكة البطانة (القمع) = ٥ ملم إلى ٧ ملم من معدن النحاس



ملاحظة : عند يراعى انحراف شكل المادة المتفجرة بحسب بحسب شكل وارتفاع القمع كما هو مبين في الشكل .

علماً أننا بحاجة لدقة في وضع العبوة وتوجيهها على الهدف بحيث تكون متعامدة مع سطح الهدف المراد خرقه .
وافضل مكان لوضعها اسفل الدبابة بحيث تكون موجهة للأعلى كما هو في (الشكل أ) . ويجب أن تكون في منتصف الدبابة أي بين الجنزيرين وأسفل برج الدبابة أو للخلف قليلاً لأن مقدمة الدبابة لا يكون فيها أشخاص وإنما المحرك . ولاختيار المكان المناسب لزرعها ، يجب أن يراعى فيه الآتي :-

١- ممر إجباري للدبابة ، أو مكان لوقوفها بحيث تزرع في المكان الذي تقف فيه الدبابة بشكل روتيني ، ويتم تفجير العبوة ، عند وقوف الدبابة . .
٢- السرعة تكون أبطأ ما يكون .
٣- يكون الممر ضيق بحيث تضطر الدبابة للمرور من فوقها بحيث تكون العبوة في المنصف كما أشرنا ، أي لا يمر الجنزير فوق العبوة .

ملاحظة : يجب أن تكون دائرة العبوة إما شرك أو بطريقة الريموت كنترول .

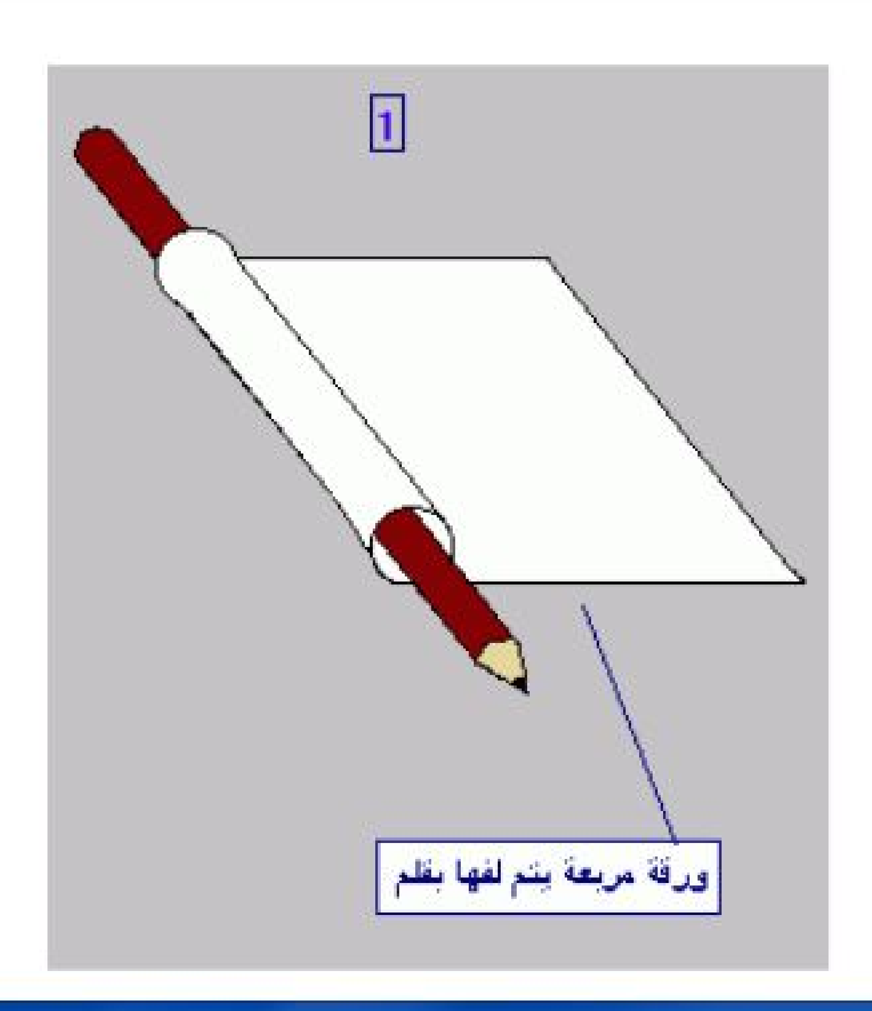
وصلات كهرباء مفجر الثرميت

الصاعق الكهربائي

تركيبه

مقاومة كهربائية هما سلك التنجستين و سلكين فلمتين بطول من ٢:٧ متر ، وتستخدم هذه الصواعق عند وجود منبع كهربائي (بطارية أو غيرها) .

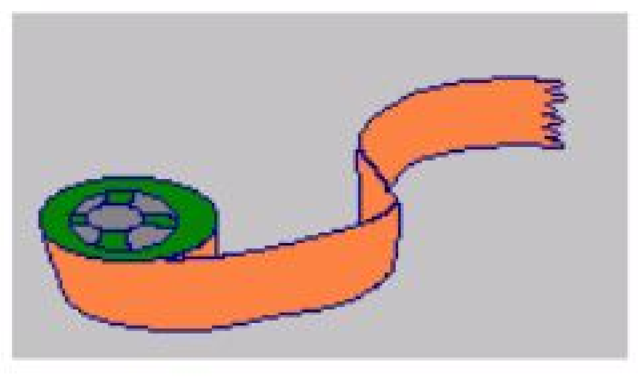
1 – احظر ورقة مربعه بقياس ٦ سم × ٦ سم ثم لفها اسطوانيا على قلم مثلا كما تلف السيجارة
2 – لف عليها قليلا من اللاصق لتثبيتها
3 – خذ أي قطعة بلاستيك صغيرة مسطحه او حتى ورق لتسد احد الأطراف
4 – اعد لف اللاصق من أسفل وحول الصاعق الشكل(١)



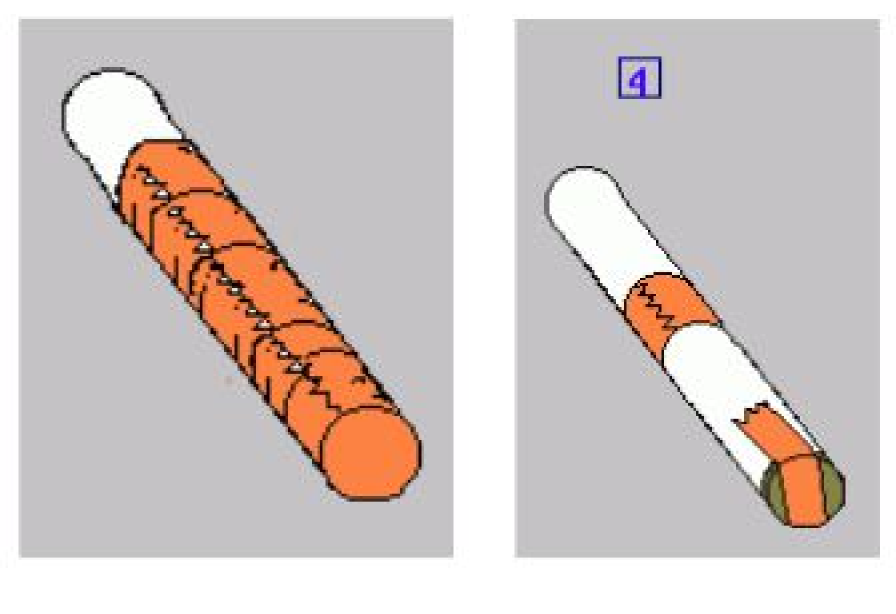
2

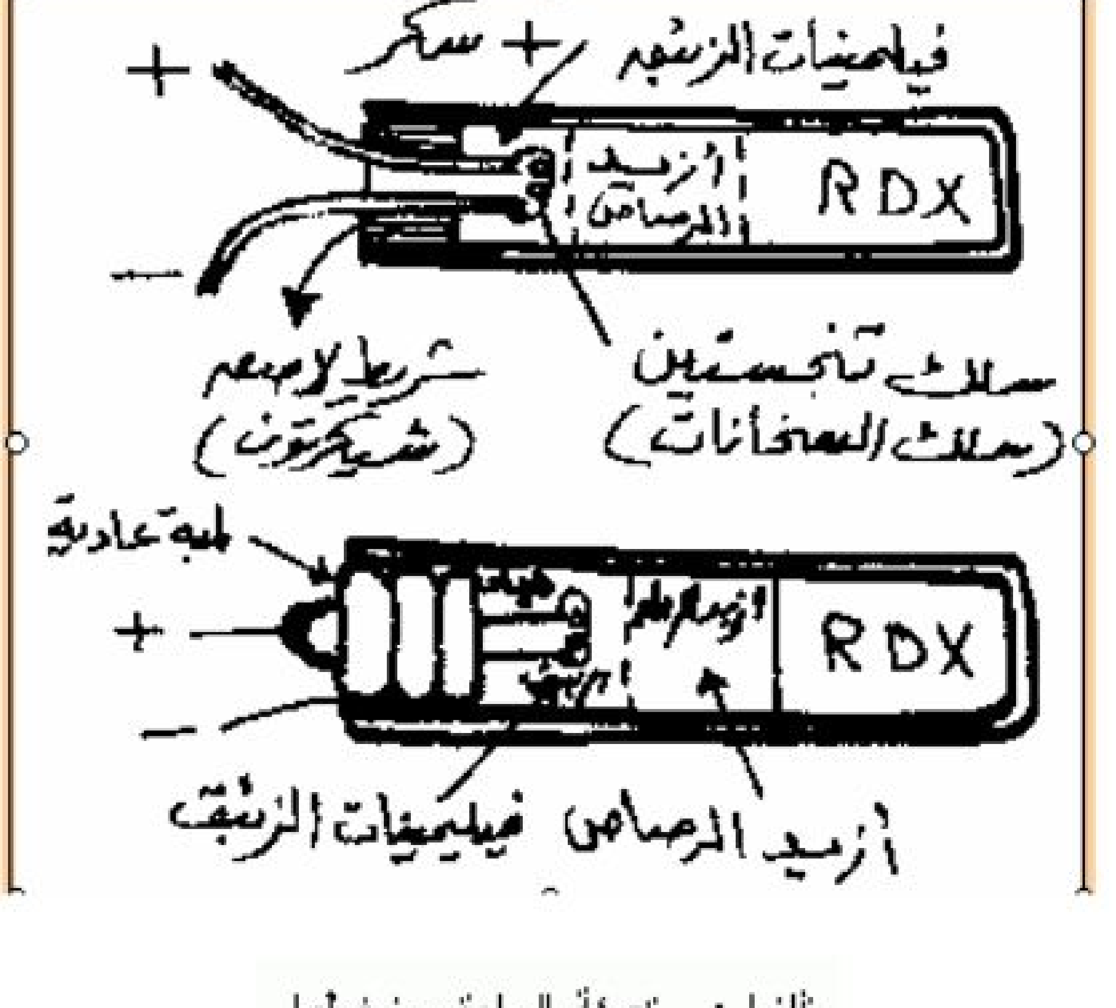
قطعة بلاستيك بقطر

الصاعق او كرتون او ورق



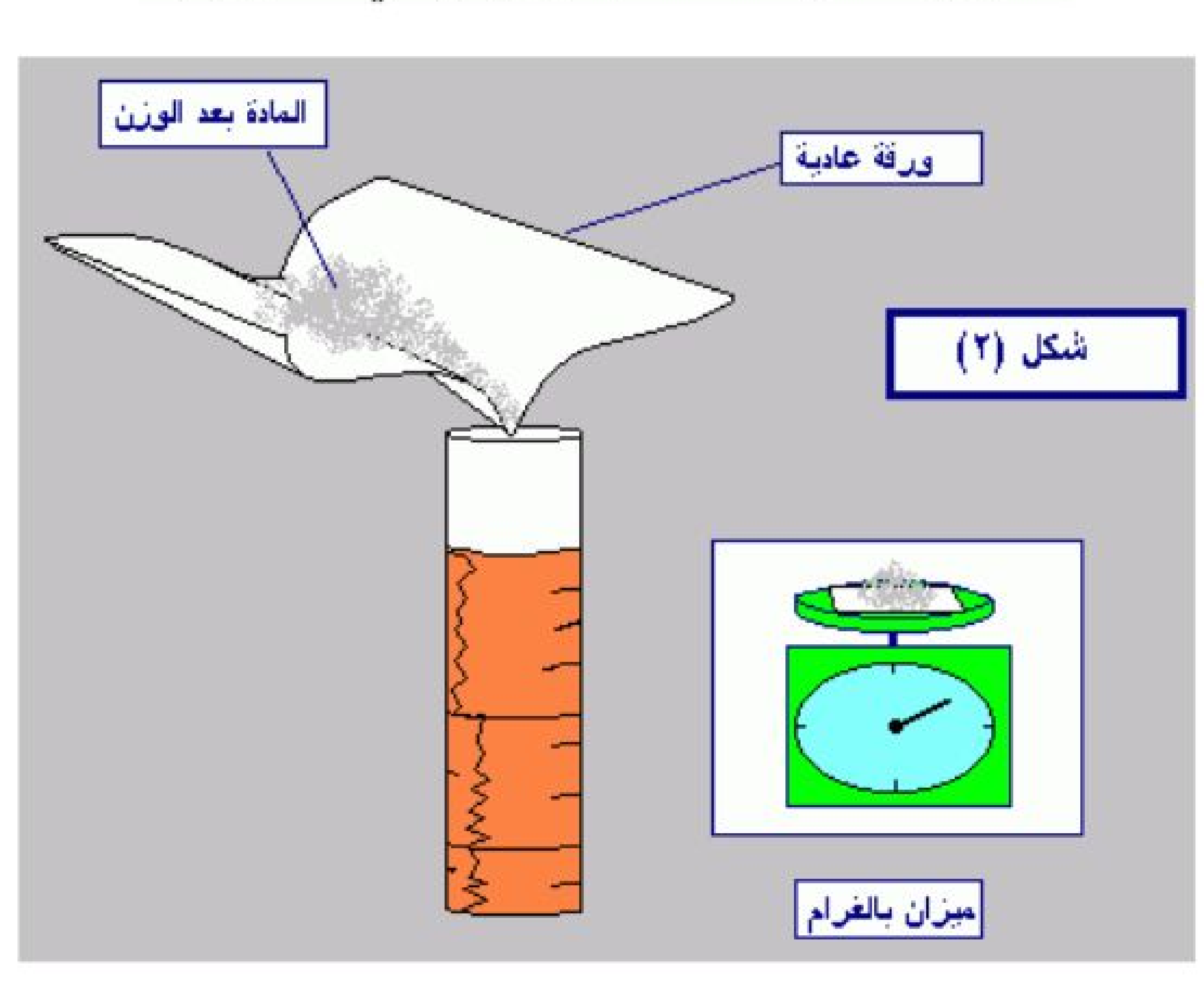
شريط لاصق


4

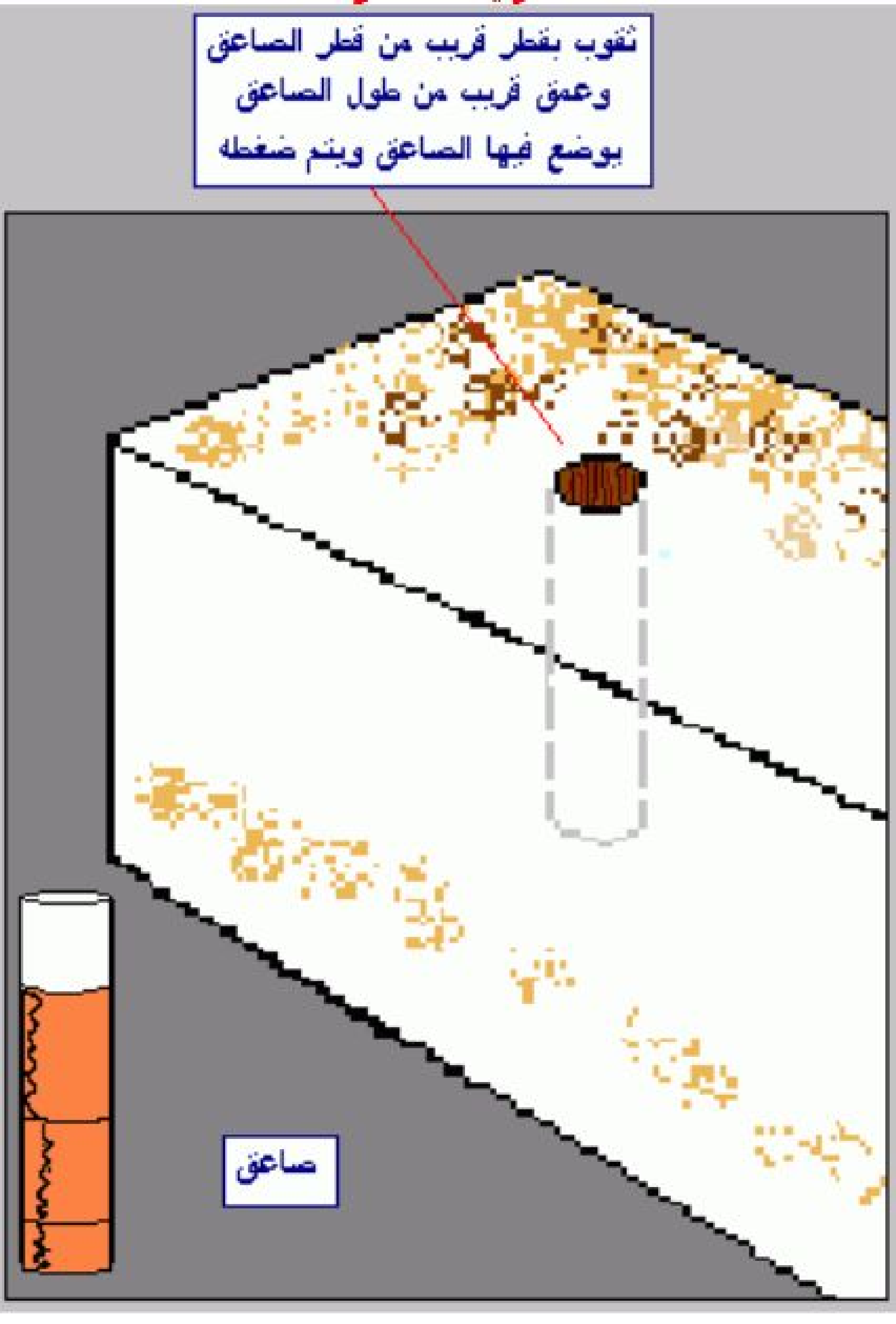


ثانيا : تعبئة المادة وضغطها

2 – نستعمل خشبة ضغط الصاعق إذا كانت كمية الصواعق المطلوبة كبيرة كما في الشكل (٣) وهي مجربة جدا منذ سنوات كما يمكن إضافة الفلين واللاصق كما دلنا بعض الإخوة في الشكل (٤)

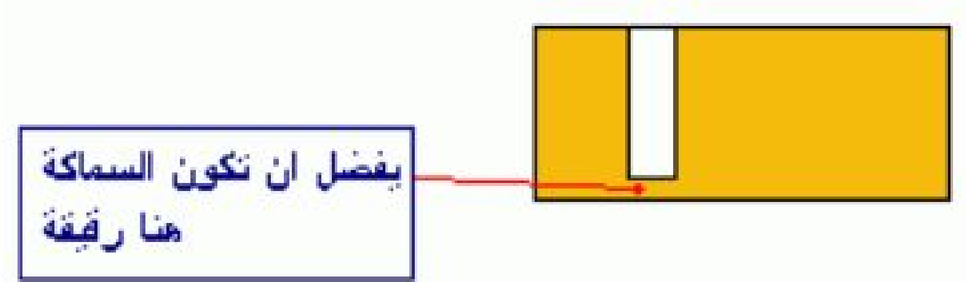


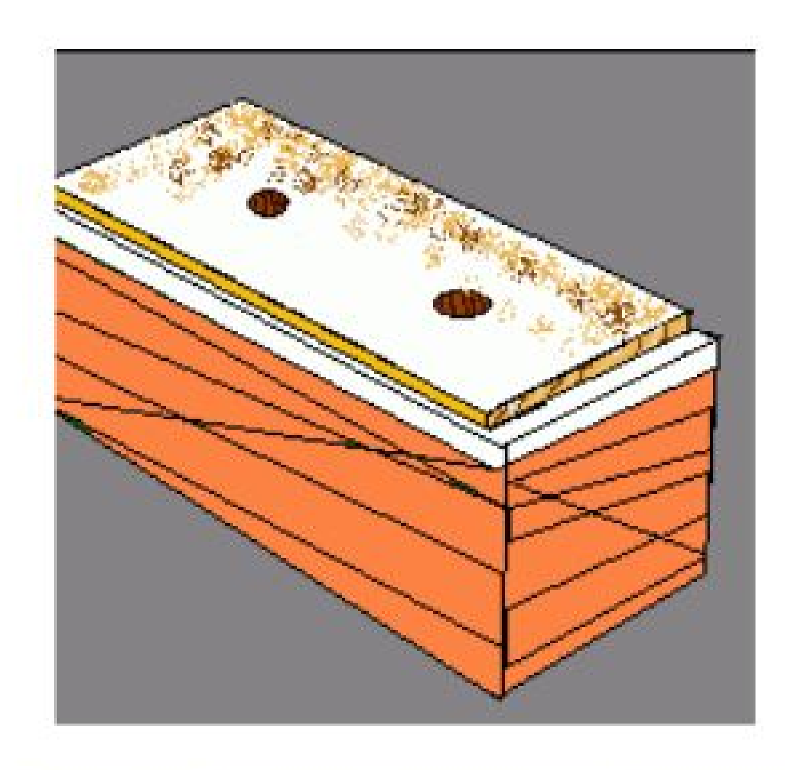
شكل (٢)



ثقوب بقطر قريب من قطر الصاعق
وعمق قريب من طول الصاعق
يوضع فيها الصاعق ويتم ضغطه
صاعق

قطعة خشب بحجم مناسب

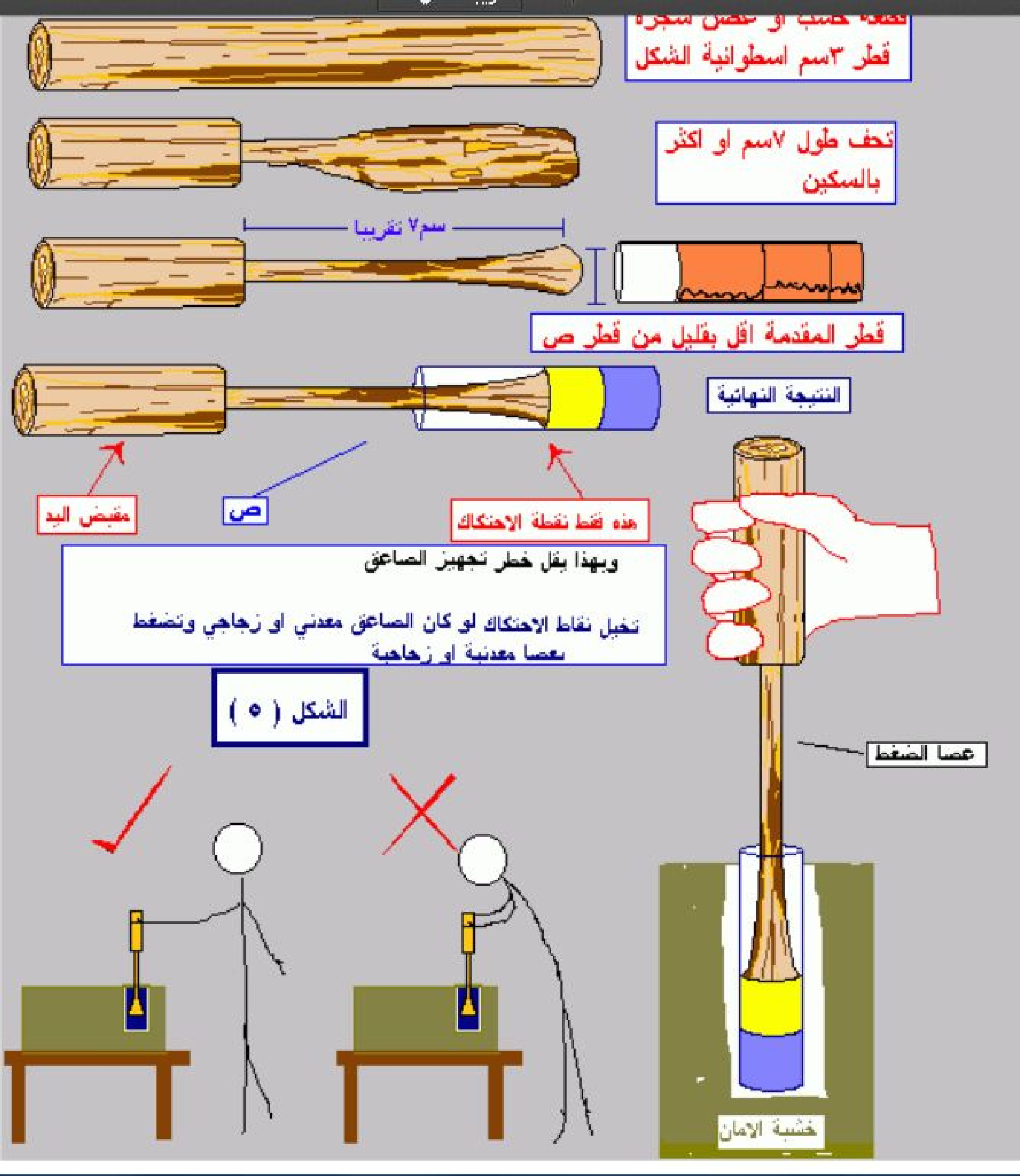




نفس قطعة الخشب يلف حولها فاين ثم
يثبت باحكام بلاصق جيد
اللون الابيض في الصورة للفلين والبرتقالي للاصق

---

3 – بواسطة عصا الضغط نقوم بضغط المادة لا يوجد خطورة هنا لان المادة المنشطة حساسيتها للطرق اقل كما لو طرقت لا تنفجر كاملة وإنما فقط الجزء المتعرض للطرق نضغطها قدر المستطاع لان لذلك دور كبير في عمليه التفجير كاملة الشكل (٥)



قطر ٣سم اسطوانية الشكل
تحف طول ٧سم او اكثر بالسكين
سم٧ تقريبا
قطر المقدمة اقل بقليل من قطر ص
النتيجة النهائية
مقبض اليد
ص
هذه فقط نقطة الاحتكاك
وبهذا يقل خطر تجهيز الصاعق
تخيل نقاط الاحتكاك لو كان الصاعق معدني او زجاجي وتضغط بعصا معدنية او زجاجية
الشكل (٥)
عصا الضغط
خشبة الامان

4 – إذا كانت الكمية كبيرة نضع قسم ونضغطه ثم القسم الآخر فيكون ملمس الصاعق من الخارج قاسيا

5 – لتفصيل طريقة الضغط السليمة بان تنزل يدك بهدوء حتى تلامس سطح المادة ونضغط عليها بشدة ولكن بهدوء للحظة ثم ترفع يدك بهدوء وتعيد إنزالها مرة أخرى وهكذا

6 – أثناء الضغط يجب أبعاد الصاعق عن الجسم

7 – بعد وزن المادة المحرضة نفرغها فوق المادة المنشطة

8 – هنا بدأنا مع الخطورة هذا الكلام ليس للتخويف وإنما للحذر فقط تابع كما أقول ولن يحصل أذى بإذن الله تعالى لاحظ ان المادة ليس فيها شوائب او أتربة لان ذلك يزيد من حساسيتها أثناء الضغط

9 – نطرق خارج الصاعق بالإصبع طرقا خفيفا لتستوي المادة في القعر

10– نبدأ بالضغط دون توتر ونحذر من شيئين فقط الطرق والاحتكاك فهما سبب كل المشاكل أما الضغط فليس مشكلة حتى نضن أننا ضغطنا بما يكفي

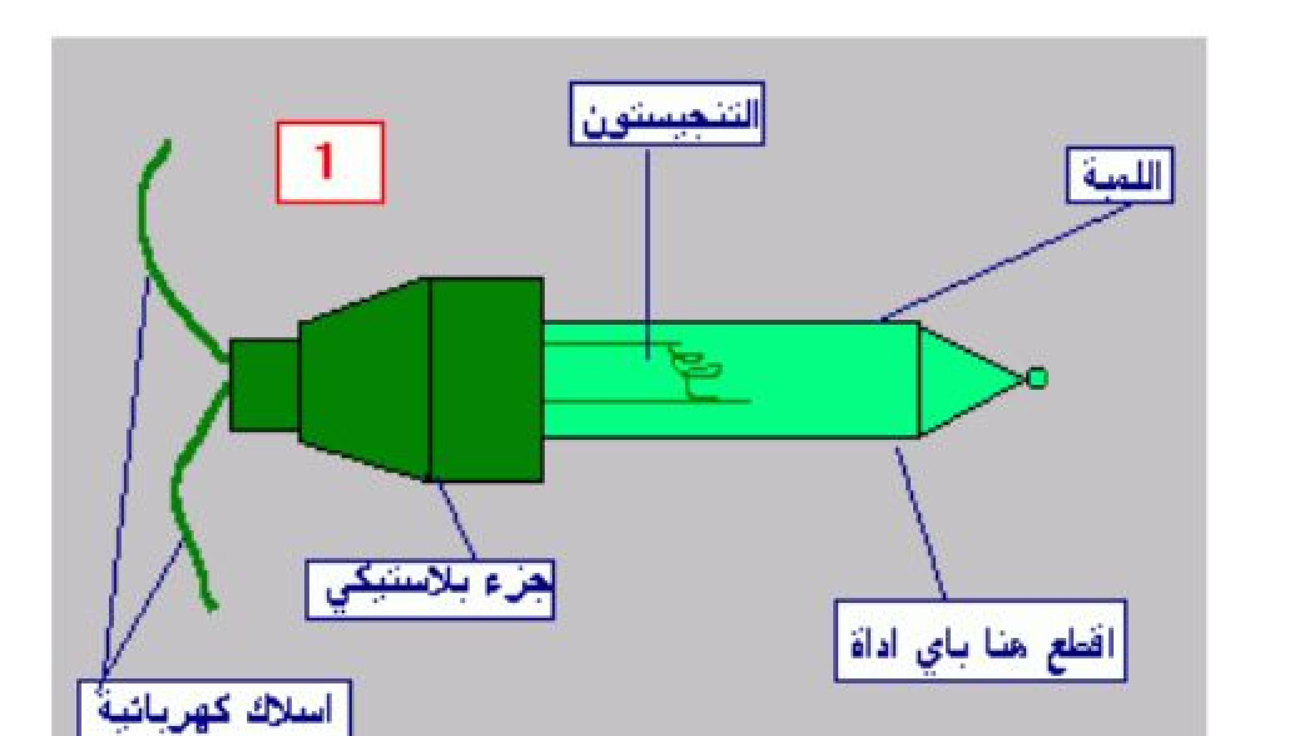
11– ممكن إضافة قليلا من مادة سريعة الاشتعال او برادة أعواد الثقاب فوق المادة المحرضة بدون ضغط

ثالثا : التجهيز الكهربائي فإذا كنت تستخدم الفتيل فالصاعق جاهز أما إذا أردت صاعقا كهربائي تابع معي أفضل وأسهل طريقة

1 – احظر لمبات الزينة والتي تباع بألوان مختلفة اغلبها اخضر وتزين بها شجرة راس السنة الكريسمس واختيارها بالذات لأنها منخفضة الجهد وسهلة الكسر بدون تعرض التنجستون لأذى

2 – قص احدها بأسلاكها بطول ٣ سم تقريبا

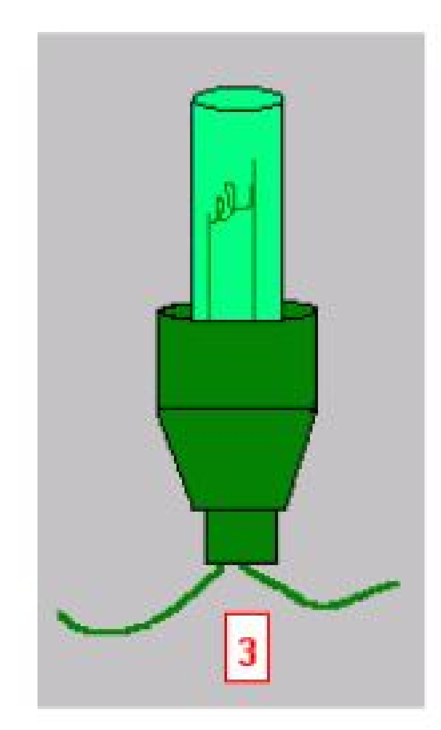
3 – ابرد او حك راس اللمبة وحاول المحافظة على التنجيستون سليما كما في الشكل (٦)

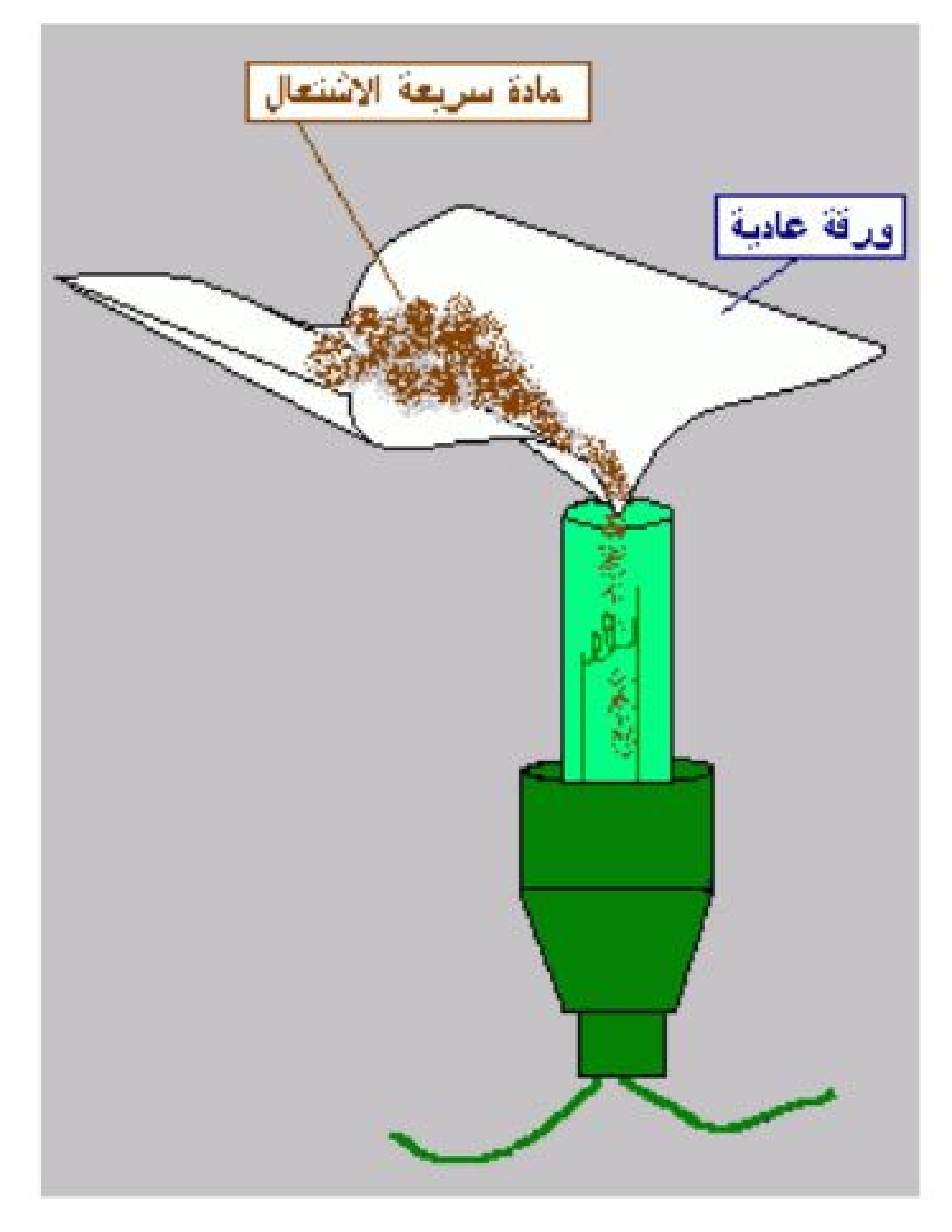


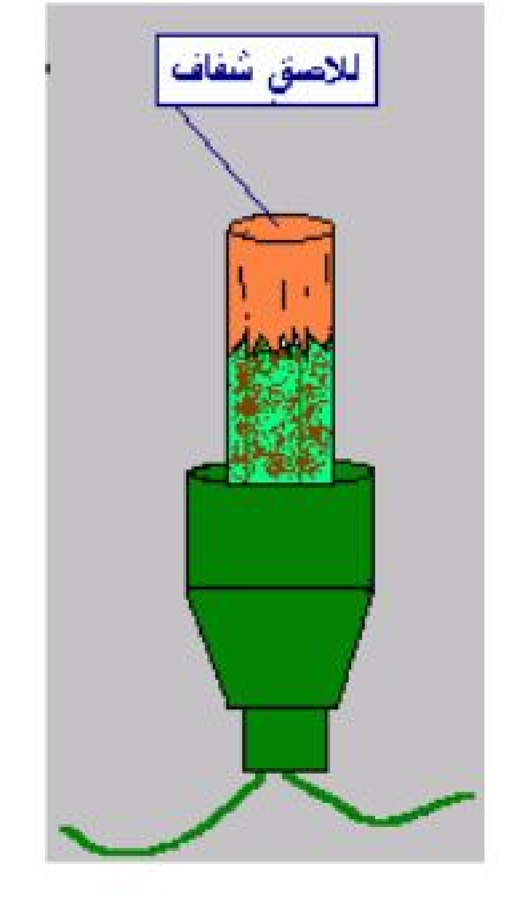
2

1.50

جهاز الفولتميتر




مادة سريعة الاشتعال
ورقة عادية



4- بواسطة جهاز القياس الفولتمتر(الأفوميتر) تقوم بقياس مقاومة اللمبة من سلكيها فان كان الرقم صفر او كبيرا جدا فان اللمبة لا تعمل فابحث عن غيرها وإذا أشار الجهاز إلي وجود مقاومة استعملها ولا تحاول تجربة اللمبة بالبطارية وهي مفتوحة لأنها ستحترق مباشرة

5- املأ اللمبة ببرادة رؤوس أعواد الثقاب او أي مادة سريعة الاشتعال بهدوء حفاظا على التنجيستون

6- أغلق الفتحة بقطعة لاصق صغيرة وانتبه لبصماتك فلا بد ان تكون قد لبست قفازات من بداية العملية

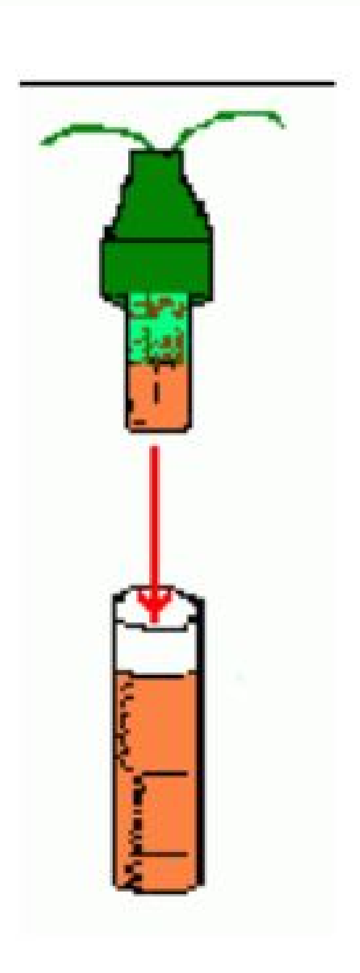
رابعا : اللمسات الأخيرة

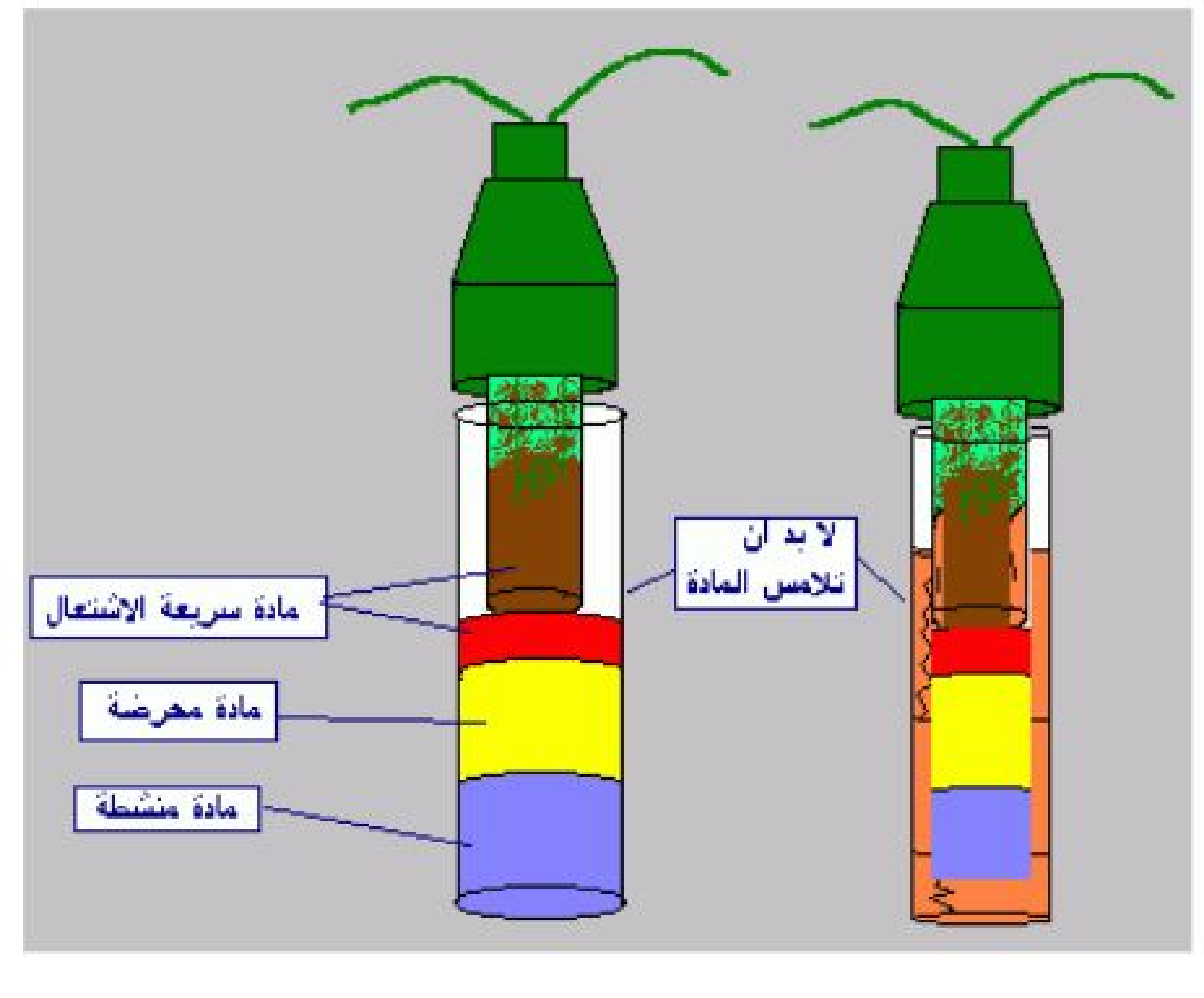
1- ادخل اللمبة في الصاعق بشرط ملامسة راس اللمبة للمادة المحرضة او المادة التي فوقها أما بزيادة المادة المشتعلة او بقص ورقة الصاعق من الأعلى بهدوء

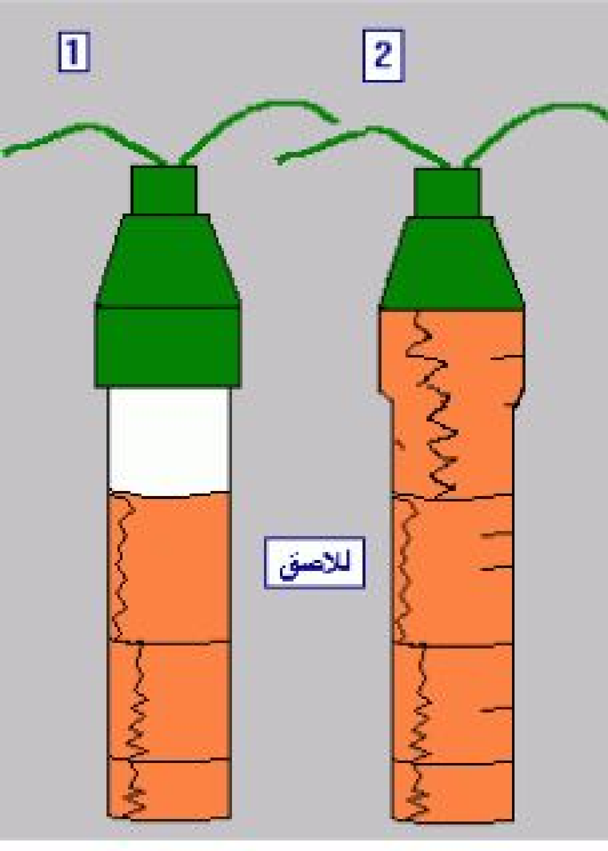
2- بواسطة شريط لاصق بلاستيكي(العادي) ثبت اللمبة مع الصاعق في مكانها

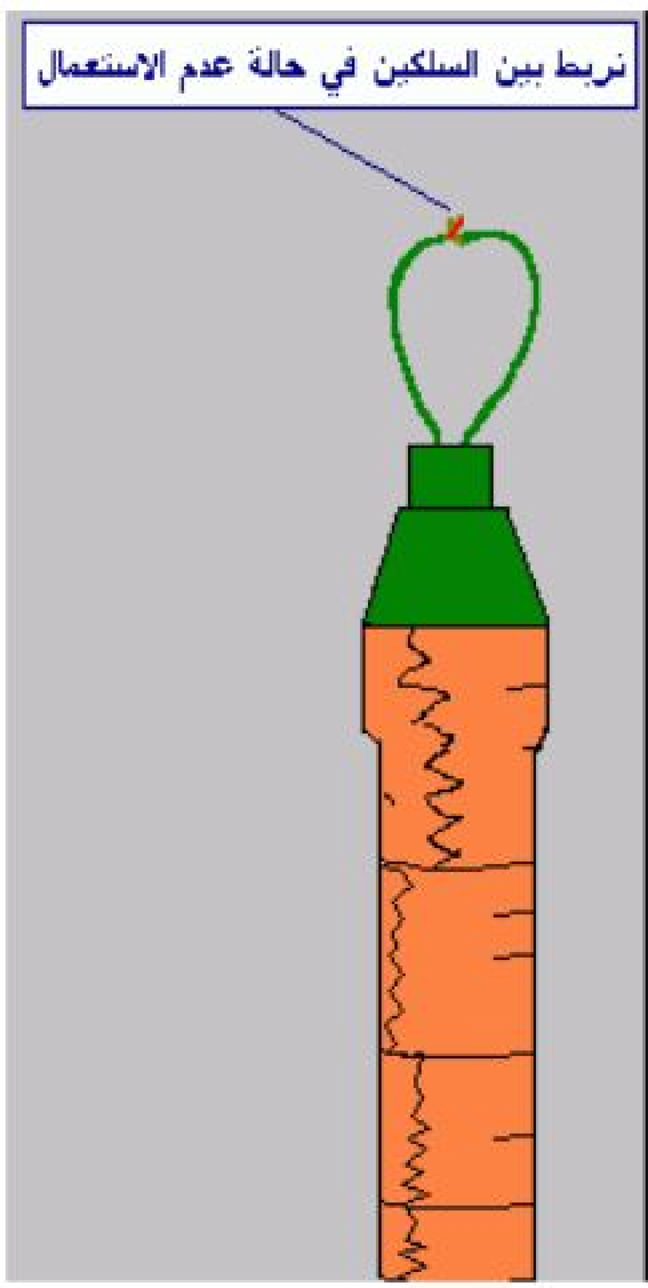
3- اعد قياس المقاومة بعد ربط اللمبة مع الصاعق ولا تخف ابدا

4- إذا لم ترد استخدام الصاعق مباشرة أوصل بين سلكيه شكل (٧)




لا بد ان
تلامس المادة
مادة سريعة الاشتعال
مادة محرضة
مادة منشطة


1
2
للاصق


نربط بين السلكين في حالة عدم الاستعمال

خامسا : ملاحظات

1 - لا تنس ذكر الله أولا وأخيرا

2 - لابد من التأكد من صلاحية المواد وعدم رطوبتها قبل استخدامها في الصاعق

3 - للاصق البلاستيكي هنا فائدة عدم استخدام أدوات أخرى مع الصاعق (الكماشة) كما انه يحفظ المواد من الرطوبة كما انه يعطي نوعا من الكبح كما ينبغي إلا نزيد سماكته حول الصاعق

4 - ان اخطر ما فى تجهيز العبوات على الإطلاق مرحلتين الأولى تجهيز الصاعق والثانية ربط الصاعق فى الدائرة الالكترونية ومصدر الطاقة آخر مرحلة في تجهيز العبوة وسنتكلم عن هذه المرحلة لاحقا ان شاء الله فارجوا من الأخوة المحافظة على أصابع أيديهم في هذه المرحلة وعدم التساهل في تجهيز الصاعق كما وعدم الخوف الزائد فالمهم فهم التعامل مع هذه المواد

5 - اكرر ان الخطورة تكمن فقط فى طرق المادة المحرضة فهى تنفجر بالطرق وكذلك الاحتكاك وبهذه الخطوات تجاوزنا مشكلة الاحتكاك بالصاعق الورقي والعصا الخشبية وتجاوزنا مشكلة خطورة انفجار الصاعق أثناء تجهيزه بخشبة ضغط الصاعق وانتبه أنت من الطرق فقط

6 - بالضغط الجيد والشريط اللاصق أصبح عندنا صاعق ينافس الصاعق المعدني او الزجاجي وتلك الخطوات تعطى الجرأة على الضغط الجيد

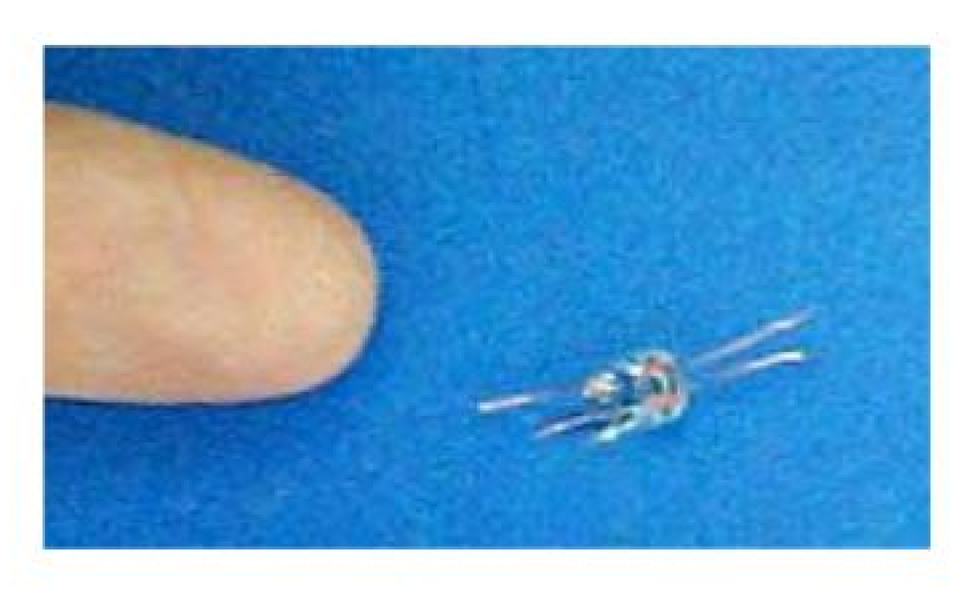
7 - ان المادة المحرضة تحتاج وزن ضغط يعادل وزنك لتنفجر فلا تخف ولا تحتاج طبعا لمثل هذا الوزن لضغط الصاعق وإنما اضغط بما يناسب تستطيع ان تجرب ذلك بأخذ عينة منها مقدار راس عود الثقاب وبعيدا عن المواد الخطرة تجرب بمطرقة ما هي شدة الطرقة وشدة الضغط المطلوبة لتفجيرها فقط لفهم المادة ولتجربة إذا كانت صالحة أم لا كذلك قم بإشعال العينة بعود ثقاب من بعيد وراقب شدة اللهب وسرعته لتحكم على المادة

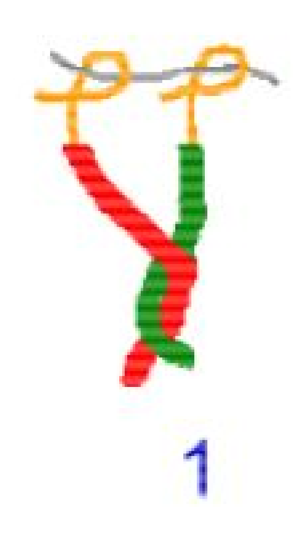
8 - لا تنس لبس القفازات من أول خطوة (قص الورق) حفاظا على بصماتك

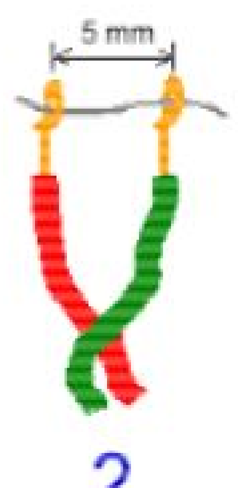
9 - ادع لي في ظهر الغيب عندما ستلاحظ الفرق والأمان في هذه الخطوات المفيدة

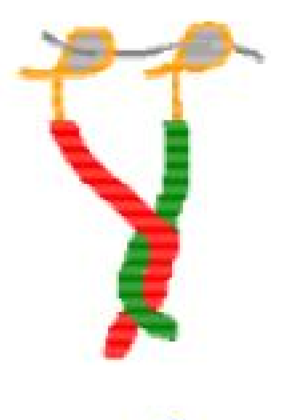
الاشتعال

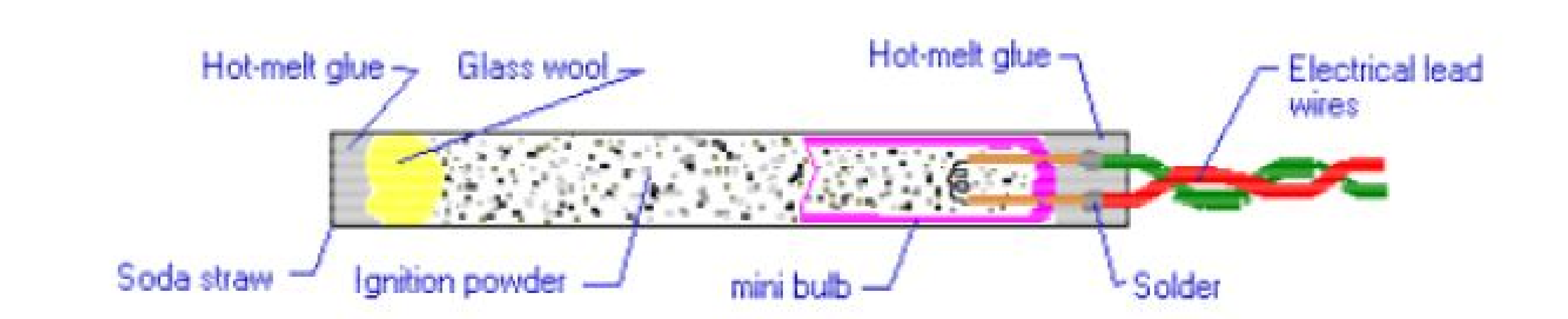
====================



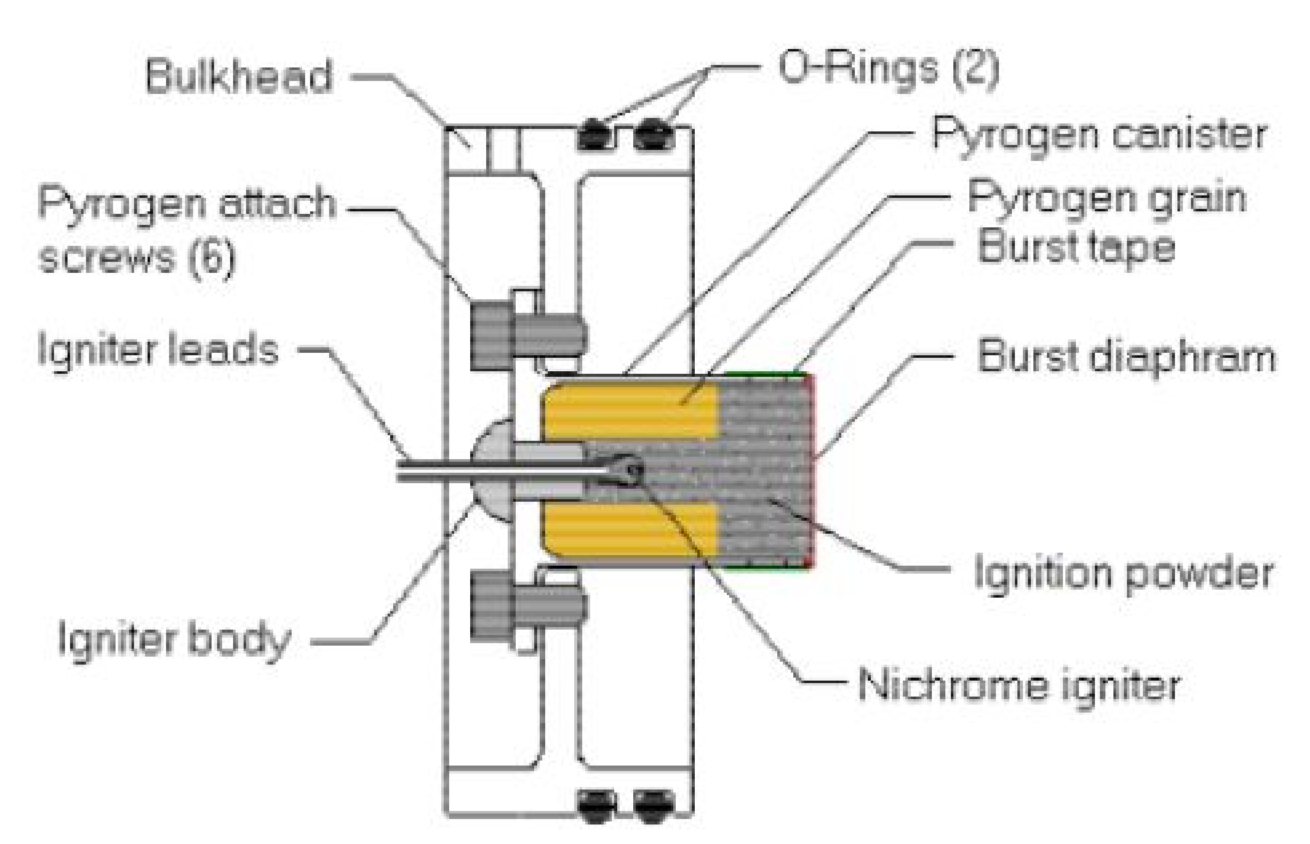







Hot-melt glue
Glass wool
Hot-melt glue
Electrical lead wires
Soda straw
Ignition powder
mini bulb
Solder

Wire leads (#24)
Bared ends of wire shunted for safety
1.7 in. (maximum)
Ends sealed with hot poly glue
Fibre glass wad
ignition powder
nichrome wire (#36)
Polyethylene tube 0.30 in. O.D. 0.008 in. wall
Rev. 01/05/19



====

الفيبر سيراميك

ما هو الفيبر سيراميك..

تمت صناعة الفيبر سيراميك أول مرة في حجرة وقود الصاروخ تيتان ، الذي عمل بوقود الهيدرازين لتخفيف الحرارة عن حجرة الوقود.

و الفيبر سيراميك هو خيوط تمت صناعتها من خيوط الألومينا أو أكسيد الألمنيوم .. و ذلك بثق بودر الألمنيوم في حرارة ١٦٠٠ مئوية..

و بصناعة نسيج من هذه الخيوط يصنع الفيبر سيراميك..

الفيبر سيراميك توجد منه أنواع فهناك شديدة النقاء ١٠٠% ، و هي تحتمل حرارة الترميت حتى ٢٠٠٠ مئوية .. و هناك ما هو ٩٠ % و ٨٠ % و هكذا .. و كلما قلت نسبة الألومينا في النسيج قل تحمله لدرجة الحرارة..

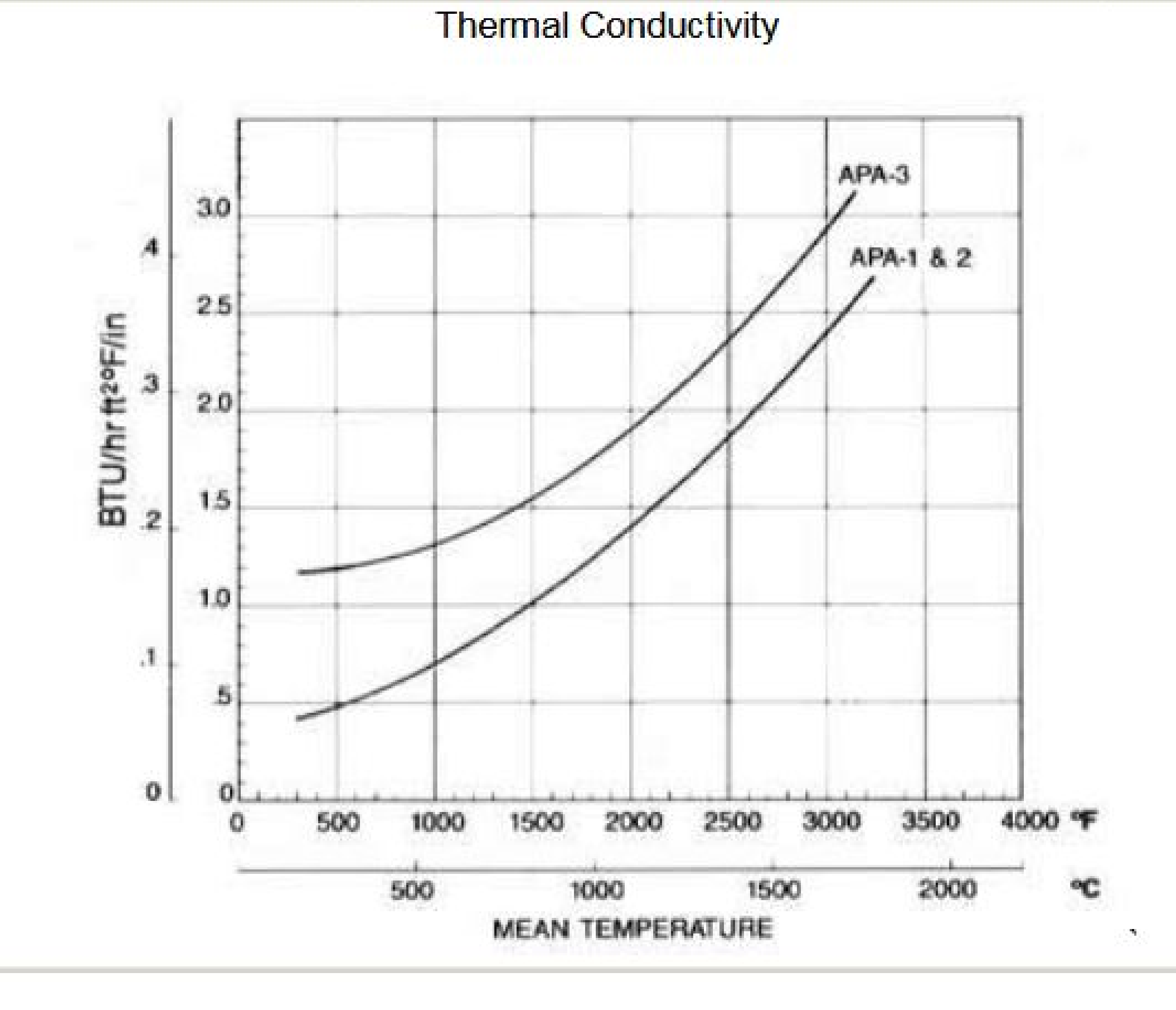
بذلك يمكننا تخفيف معدن غرفة الاحتراق بالصاروخ مادمنا قد ضمنا تحملها لضغط الغاز الدافع حتى

لا ينفجر الصاروخ..
و في بعض الأحيان تمت صناعة صواريخ صغيره من أسطوانات من الكرتون مع هذا الفيبر (صواريخ قريبة المدي (٢ كم).
=====================================
من أين نشتري الفيبر سيراميك ؟
من محلات صناعة الأفران الخزفيه .. فصناعها يبطنون الأفران بهذا الفيبر سيراميك كي تحتفظ الأفران بحرارتها .. و تعزل حرارة الفرن عن الخارج .

CHARACTERISTICS & PROPERTIES

Product Type	APA-1	APA-2	APA-3
Form	Flexible		Rigid
Nominal Composition, wt.%			
Al_2O_3	95	95	96
SiO_2	5	5	4
Organics	5	0	0
Type of Binder	Organic	None	Alumina
Color	White		
Weight, g/m^2 (oz/yd^2)	190 (5.5)	177.8 (5.32)	213.4 (6.2)
Thickness, mm (in.)			
at 0.00MPa (0 psi) pressure	1.00 (0.040)	1.27 (0.050)	0.31 (0.012)
at 0.06 MPa (8 psi) pressure	0.81 (0.032)	0.97 (0.038)	0.31 (0.012)
Density[1], g/cc (pcf)	0.19 (12)	0.14 (9)	0.7 (44)
Maximum Use Temperature, * °C (°F)	1650 (3002)	1650 (3002)	1650 (3002)
Breaking Strength**, gm/cm (lbs/in), width	464 (2.6)	196 (1.1)	1429 (8.0)

Thermal Conductivity



STANDARD PAPER

ITEM #	DESCRIPTION	PRICE*	SHIP WT. (lb.)
C4501	APA-1, 18in.W x 24in.L x 0.040in.T	$33.40	5

C4502	APA-2, 18in.W x 24in.L x 0.050in.T	$41.20	5	
C4504	APA-3, 18in.W x 24in.L x 0.012in.T	$112.00	5	
D5030	APA-1, 610mmW x 16mL x 1mmT ROLL	$706.00	10	
D5040	APA-1, 610mmW x 82mL x 1mmT ROLL	$3170.00	27	
D5050	APA-1, 500mmW x 10mL x 3mmT ROLL	$653.00	8	
D44-01	APA-1, 550mmW x 50sq-m x 0.5mmT	$3155.00	14	

شكل لفافة الفيبر سيراميك

ملمس الفيبر سيراميك

الخام سهل التشكيل كما ترون

الآن أصبحت قنبلتنا جاهزة للتفجير
و لكن هل هذا الأعداد أخي المجاهد هو الأمثل
كلا و لكنه الأسهل و الأيسر
علي أن تفجر علي ارتفاع ١٢٠٠ متر من سطح مسرح العمليات المراد فناءه